

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1896

N°

141

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 5 février 1896, à 1 heure

Par JULIEN ROGIER

Né à Arnay-le-Duc (Côte-d'Or), le 25 juillet 1868

Ancien interne de l'hôpital général de Dijon

Lauréat de l'Ecole de Médecine de Dijon

SUR LA
CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES FRACTURES DU STERNUM
DE CAUSE INDIRECTE

Président : M. TILLAUD, professeur.

*Juges : MM. { PINARD, professeur.
BROCA, WALTHER, agrégés.*

*Le Candidat répondra, en outre, aux questions qui lui seront faites
sur les diverses parties de l'enseignement médical.*

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, Rue Racine, 15

1896

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MEDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

141

Année 1896

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 5 février 1896, à 1 heure

Par JULIEN ROGIER

Né à Arnay-le-Duc (Côte-d'Or), le 25 juillet 1868

Ancien interne de l'hôpital général de Dijon

Lauréat de l'Ecole de Médecine de Dijon

SUR LA

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES FRACTURES DU STERNUM
DE CAUSE INDIRECTE

Président : M. TILLAUX, professeur.

*Juges : MM. PINARD, professeur.
BROCA, WALTHER, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, RUE RACINE, 15

1896

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

	Doyen.	M. Brouardel
	Professeurs	MM.
Anatomie		FARABEUF.
Physiologie		CH. RICHT.
Physique médicale.		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.		N.
Pathologie et thérapeutique générales.		BOUCHARD.
Pathologie médicale.		DIEULAFOY.
Pathologie chirurgicale.		DEBOVE.
Anatomie pathologique		LANNELONGUE.
Histologie.		CORNIL.
Opérations et appareils.		MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie.		FERRIER.
Thérapeutique et matière médicale.		POUCHET.
Hygiène.		LANDOUZY
Médecine légale.		PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.		LABOULBENE
		STRAUS.
Clinique médicale.		G. SEE.
		POTAIN.
		JACCOUD.
		HAYEM.
		GRANCHER.
Maladie des enfants.		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		RAYMOND.
Clinique des maladies du système nerveux.		TILLAUX.
Clinique chirurgicale.		BERGER.
		DUPLAY.
		LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires.		GUYON.
Clinique ophthalmologique.		PANAS.
Clinique d'accouchements.		TARNIER.
		PINARD.
	Professeurs honoraires.	
	MM. SAPPEY, PAJOT.	
	Agrégés en exercice.	

MM.	GAUCHER	MARIE	SEBILEAU
ACHARD	GILBERT	MENEPIER	THIERRY
ALBARRAN	GILLES DE LA	NELATON	THOINOT
ANDRE	TOURETTE	NETIER.	TUFFIER
BAR	GLE Y	POIRIER, chef des	VARNIER
BONNAIRE	HARTMANN	travaux anatomi-	WAETHER
BROCA	HEIM	ques.	WEISS
CHANTEMESSE	LEJARS	RETERER	WIDAL
CHARRIN	LETULLE	RICARD	WURTZ
CHASSEVANT	MARFAN	ROGER	
DELBET			

Secrétaire de la Faculté: M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE A MA MÈRE

Témoignage de ma profonde reconnaissance et de ma vive affection.

A MES FRÈRES ET SŒURS

Affectueux attachement.

A MES AMIS

A MON EXCELLENT MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX

Commandeur de la Légion d'honneur

Professeur de clinique chirurgicale de la faculté de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE PARIS

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE DIJON



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547114_0064

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES
FRACTURES DU STERNUM
DE CAUSE INDIRECTE

INTRODUCTION

Les fractures du sternum sont peu fréquentes, aussi croyons-nous utile de faire connaître deux cas inédits. Ces observations puisent leur intérêt, non seulement dans leur rareté, mais aussi dans leur mode de production : il s'agit de fractures de cause indirecte. La symptomatologie propre aux fractures de cet os, dégagée de toutes les complications si fréquentes et si graves dans les fractures de cause directe et imputables à la violence de la contusion sternale, nous apparaît, dans l'un de ces deux cas surtout, avec une grande netteté. A la différence de mécanisme correspond une différence non moins profonde dans l'évolution et le pronostic des fractures du sternum. C'est sur ce pa-

rallèle clinique que nous insistons surtout parce qu'il n'a encore fait l'objet d'aucun travail d'ensemble. Le mécanisme et l'anatomie pathologique nous ont arrêté moins longtemps car le premier nous paraît bien élucidé depuis les expériences de M. Feré et nos observations n'apportent aucun document nouveau pour l'étude de la seconde puisqu'elles ne sont pas accompagnées d'autopsie.

Le terme fracture est appliqué par nous à peu près indifféremment à toutes les solutions de continuité du sternum d'origine traumatique. Nous réservons de démontrer au nom de l'anatomie normale que la distinction entre les luxations et les fractures n'est pas légitime le plus souvent et qu'elle est basée surtout sur des considérations théoriques.

Arrivé à Paris, alors que nous étions presque au terme de nos études médicales, nous avons eu le privilège d'être admis dans le service de M. le professeur Tillaux. Nous prions ce maître éminent d'accepter le témoignage de notre reconnaissance pour les excellentes leçons que nous avons reçues de lui et pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

Que nos maîtres de l'Ecole de Dijon reçoivent aussi nos remerciements pour la bienveillance que nous avons toujours trouvée auprès d'eux pendant les quatre années que nous avons travaillé sous leur direction.

Nous devons à l'obligeance de MM. les D^{rs} Decornet et Baronacki nos observations; ils ont droit à toute notre gratitude. Enfin M. le D^r Glantenay, prosecteur à la Faculté, nous a aidé de ses conseils dans la rédaction de ce travail qu'il reçoive ici nos remerciements sincères.

HISTORIQUE

Les fractures du sternum paraissent avoir été méconnues par les chirurgiens de l'antiquité. Hippocrate les passe sous silence et Celse se contente d'indiquer théoriquement peut-être, que le sternum, comme les autres os spongieux, est susceptible de présenter des solutions de continuité d'aspect très variable. Soranus s'approche davantage de la vérité en reconnaissant à ces fractures deux formes, transversale et oblique.

Il faut signaler ensuite Huto, Pierre de Marchettis et surtout Paul d'Egine ; celui-ci apporte sur la symptomatologie et le traitement de ces traumatismes des notions assez précises que nous mettrons plus tard à profit (Voir le Chapitre du Traitement).

A. Paré s'occupe également de leur thérapeutique et de même à une époque plus rapprochée de nous Aurran de Rouen.

A la fin du siècle dernier la fracture du sternum prend place dans les traités de J.-L. Petit et de Duverney. Celui-ci rapporte une observation très intéressante où la fracture fut produite par un mécanisme indirect ; mais cette face de la question ne l'arrête point. Ce sont sur-

tout la symptomatologie, les complications, les difficultés du diagnostic qui préoccupent ces auteurs.

Tous les chirurgiens qui précèdent tiennent le pronostic des fractures du sternum pour très grave. Il en est de même de Benjamin Bell, La Martinière : celui-ci dans son mémoire bien connu rapporte plusieurs cas où la trépanation du sternum fut pratiquée pour remédier aux complications consécutives à des fractures.

Le travail de Sabatier en 1794 marque une nouvelle phase dans la question. Le premier, il a le mérite d'en-trevoir la fracture du sternum de cause indirecte, ainsi qu'en témoignent les lignes suivantes : « Ce n'est pas une continuité de mouvement qui y a donné lieu, c'est un changement de forme ».

A cette nouvelle catégorie de fractures, Basile ajoute bientôt les fractures de cause musculaire dont Chaussier devait reprendre plus tard l'étude, en apportant deux observations personnelles.

La thèse de Barrau, soutenue en 1805 devant la faculté de Strasbourg, est un résumé complet des notions acquises à cette époque ; la distinction entre les fractures directes et indirectes y est bien précise.

Du reste, l'attention étant attirée sur ce point, les observations de fractures indirectes se multiplient. Nous citerons les faits de Cassan : chute sur les pieds, puis sur le dos ; fracture du sternum ; de Guine, fracture du sternum chez un enfant de treize ans par contraction musculaire, de David et Rollande, fracture du sternum chez une femme de soixante-trois ans, tombée à la renverse sur le bord d'une banquette.

Les thèses soutenues à Paris par Sbarra en 1838 et par Bories en 1839 n'apportent aucun document nouveau. Plus intéressante est la thèse de Favelier (1842) dans laquelle le mécanisme, les symptômes et les complications, font l'objet d'une analyse consciencieuse.

Maunoury et Thore, la même année, ajoutent aux faits connus, un nouveau cas de fracture indirecte par chute sur les pieds puis sur le dos.

Cette même année 1842 marque une étape importante dans l'histoire des traumatismes du sternum. C'est à cette époque, en effet, que parut le Mémoire de Maisonneuve auquel nous devons la connaissance des luxations de cet os. Le silence prolongé gardé par les auteurs sur cette affection l'étonne profondément. « Il est, dit-il, des choses tellement saillantes : tellement faciles à constater qu'on ne s'explique vraiment pas une fois qu'elles sont découvertes comment elles ont pu rester si longtemps inaperçues ».

Peu de temps après paraît l'observation de Drache présentée à l'Académie de médecine.

Malgaigne dans son *Traité* résume magistralement la question et apporte trois faits personnels. A l'inverse des auteurs qui l'ont précédé, il tient le pronostic des fractures du sternum pour relativement bénin.

Après Malgaigne il faut citer les observations isolées de Chevance, de Siredey, la revue générale de Ancelet en 1863 dans la *Gazette des hôpitaux* sur les *luxations du sternum*, l'observation de Frémy en 1868, le mémoire de Brinton en 1867, le chapitre très complet de Gurlt en 1869 dans son *Traité des fractures*, le mémoire de Wal-

ter Rivington en 1875 (*Remarques sur les luxations de la première et de la deuxième pièce du sternum*), l'observation importante de Pirotais publiée en 1879 dans la *Gazette des hôpitaux*, la thèse de Dubroca soutenue à Paris la même année et la leçon clinique de M. Richet appuyée sur deux observations personnelles.

Dans les *Bulletins de la Société anatomique de 1877 et de 1879*, puis dans le *Progrès médical* de 1880, M. Féré rapporte des expériences très démonstratives sur le mécanisme de ces fractures.

En 1880, paraissent à Paris la thèse de Raguit qui a pour objet les luxations en avant du corps du sternum; en 1881 à Lyon celle de Deru qui n'apporte aucune donnée, ni observation nouvelles. Arbuthnot Lane, en 1886, étudie, dans un travail spécial, le mécanisme des fractures du sternum consécutives aux traumatismes de l'épaule. Sutherland, l'année suivante, passe en revue, dans sa thèse, les *fractures multiples chez l'adulte et chez l'enfant*. Enfin, dans le *Nouveau Montpellier médical*, de 1893, Villar, interne de M. le professeur Dubreuil, publie une observation de fracture indirecte intéressante à plusieurs titres.

Il nous semble que l'histoire des solutions de continuité du sternum d'origine traumatique a passé par quatre phases bien distinctes.

Dans la première, qui commence dans l'antiquité pour se terminer à J.-L. Petit et à Duverney, on ne cite que quelques rares exemples de cette affection.

Dans la deuxième, elle est étudiée surtout au point de

vue clinique, sans que l'on se préoccupe de distinguer les variétés en rapport avec le mécanisme.

Dans la troisième, inaugurée par Sabatier, les fractures indirectes sont tirées de l'oubli.

Dans la quatrième enfin une nouvelle distinction se fait jour avec Maisonneuve en 1842 ; les luxations du sternum viennent prendre place à côté des fractures.

Nous avons tenu à citer tous les travaux, ou à peu près, qui ont trait à la question qui nous occupe. Cet exposé montre que les fractures indirectes n'ont pas encore fait l'objet d'une étude d'ensemble. Leur mécanisme seul paraît avoir attiré l'attention jusqu'aujourd'hui.

Cependant par leur symptomatologie, leurs complications et leur traitement, elles s'éloignent sensiblement des fractures par traumatisme direct.

C'est sous ce jour tout nouveau et à la lumière de nos deux observations personnelles que nous essaierons d'individualiser les principaux traits de leur physionomie clinique dans les pages qui suivent.

ETIOLOGIE ET MÉCANISME

La grande rareté des fractures et des luxations du sternum est admise par tous les auteurs. Malgaigne dans l'espace de onze ans n'en aurait observé qu'un seul cas à l'Hôtel-Dieu. Toutefois il est permis de penser qu'un certain nombre de ces fractures doivent passer inaperçues, surtout quand elles relèvent de causes indirectes. Dans ces cas, en effet, le lien qui relie le traumatisme à la lésion sternale n'apparaît pas toujours avec évidence surtout pour un observateur non prévenu. De plus les fractures indirectes ne se traduisent souvent que par des symptômes fonctionnels peu accusés et marchent assez rapidement vers la guérison. Enfin les complications à distance peuvent retenir complètement l'attention de leur côté. C'est ainsi que chez un malade observé par M. Féré dans le service de Broca, et soigné pour une fracture de la colonne vertébrale la fracture qui n'avait même pas été soupçonnée, ne fut reconnue qu'à l'autopsie à un ressaut que fit le couteau en passant de la première sur la deuxième pièce du sternum.

Parmi les causes invoquées par les auteurs pour expliquer la rareté relative des fractures du sternum, il en

est une que nous ne saurions admettre, du moins pour tous les cas. Nous voulons parler de la protection que les membres antérieurs assurent au sternum dans les chutes du tronc en avant. Dans l'observation III, c'est précisément dans une chute sur les mains que se produisit la fracture du sternum.

Les hommes y sont beaucoup plus exposés que les femmes, en raison de leurs professions plus dangereuses.

Cette fracture n'a été notée que deux fois chez l'enfant par Guines (*Archiv. de méd.*, 1829) et par Sutherland (Th. Paris, 1886). Elle s'observe chez l'adulte et chez le vieillard. Les sujets de nos deux observations personnelles avaient l'un 60 ans, l'autre 61 ans, de même le malade de M. Dubreuil était âgé de 60 ans.

Certaines altérations du sternum le rendent plus vulnérable, d'où sa fracture facilitée. L'influence du cancer est démontrée par Malgaigne, celle de la tuberculose osseuse par les observations de MM. Bourneville et G. Marchant. L'influence de ces lésions pathologiques est peut-être plus souvent en cause que ne l'indiquent les observations. Elles jouent sans doute un rôle important dans les fractures attribuées à une cause musculaire. Il est bien permis de penser que la diathèse néoplasique avait affaibli d'une manière notable la résistance du sternum chez un malade dont la fracture se produisit sans un effort de vomissement.

D'autre part l'âge avancé d'un grand nombre de malades nous donne à penser que le sternum n'est certainement pas étranger à ce processus de raréfaction sénile manifeste en d'autres départements du squelette,

au niveau du col fémoral par exemple. La réalité de cette hypothèse nous semble démontrée par l'observation de MM. Villar et Dubreuil dans laquelle le traumatisme en raison de sa faible violence ne nous paraît pas suffisant pour justifier à lui seul la genèse de la fracture. L'influence de la sénilité se manifeste peut-être encore sous une autre forme. L'articulation du manubrium avec le corps de l'os tend, comme nous le verrons dans le chapitre suivant, à s'ossifier avec les progrès de l'âge. La perte de sa mobilité diminue sans doute la faculté de résistance au traumatisme que possède le sternum et la violence se traduit par une solution de continuité là où chez le même sujet plus jeune elle n'aurait donné lieu qu'à une flexion exagérée.

MÉCANISME

Les causes directes des fractures du sternum ne doivent pas nous arrêter.

Les causes indirectes, malgré les variétés nombreuses de leur déterminisme expérimental et clinique, n'agissent que par deux mécanismes ; soit par flexion, soit par extension forcée, de la colonne vertébrale et du tronc. Cette pathogénie a été bien établie par les recherches de Malgaigne, de Dubroca et de M. Féré.

Ces auteurs ont démontré que dans la fracture par flexion forcée, le gril costal se décompose en deux segments : le supérieur en solidarisé avec la clavicule, reste fixe et immobilise la première pièce du sternum ; le reste de l'os reçoit au contraire l'impulsion que lui transmettent les côtes moyennes et inférieures plus mobiles. Il en résulte à l'union du manubrium et du corps la production d'une coudure à convexité postérieure qui tend à faire éclater d'abord la table interne du sternum puis la table externe. De nombreuses observations démontrent la réalité de ce mécanisme. La nature du traumatisme est du reste variable : coup ou chute sur la tête qui est fortement fléchie, ou chute sur les ischions. La chute sur les

pieds ne nous paraît pas pouvoir être incriminée dans la genèse des fractures par flexion; elle intervient au contraire souvent dans la production des fractures par extension le tronc se renversant en arrière.

Pirotais, à la suite de Rivington, a pensé que les fractures par flexion résultaient de la pression directe que le menton venait exercer sur la première pièce du sternum pour la refouler vers le médiastin et la séparer de la seconde. Elles rentreraient donc par une voie détournée dans le cadre des fractures par causes directes.

Cette interprétation a rencontré peu de crédit parmi les auteurs. Elle nous paraît peu vraisemblable. On devrait en effet, si elle est en accord avec les faits, rencontrer, soit du côté de la première pièce du sternum, soit au niveau du menton ou même dans ces deux régions à la fois des traces directes du traumatisme sous forme d'excoriations des téguments, de gonflement, d'ecchymoses, ou de sensations douloureuses. Or ces détails ne sont pas indiqués dans les observations. D'autre part une flexion du cou assez violente et suffisamment accusée pour amener un pareil résultat devait toujours être suivie de désordres graves du côté de la colonne cervicale. Or il est des observations où les mouvements du cou étaient parfaitement libres, ce n'est donc que dans les cas où il y a coïncidence de fracture de la colonne cervicale que le mécanisme invoqué par Pirotais, nous paraît pouvoir être adopté.

L'extension forcée intervient surtout dans la chute sur les pieds ou bien encore dans la chute sur le dos venant buter contre un corps résistant. « On peut considérer le

sternum soutenu par les côtes et par les viscères thoraciques et abdominaux, maintenu et prolongé pour ainsi dire par les muscles du cou et par ceux de l'abdomen comme un bâton qu'on ploierait sur le genou. Il se brise en un point qui dépend en grande partie du lieu où s'est produite l'extension vertébrale. Est-ce au milieu de la région dorsale, c'est le corps qui est atteint; est-ce plus haut, vers la région cervicale, la fracture peut siéger jusque sur la poignée elle-même » (Peyrot).

Comme les fractures de côtes, les solutions de continuité du sternum succèdent donc suivant les cas soit à une exagération de la courbure normale de l'os qui se brise à la manière d'un bâton qu'on ploie sur le genou (fracture par flexion) soit à un redressement de cette courbure (fracture par extension).

Des fractures par extension on peut rapprocher les fractures attribuées à la contraction musculaire, agissant par le mécanisme de l'arrachement. Il est même probable que la contraction instinctive de défense qui intervient au moment de la chute joue un rôle dans les fractures que l'on rapporte uniquement à l'extension forcée du tronc. Il n'est pas toujours facile en clinique de faire la part des influences mécaniques passives et des contractions musculaires.

Aux deux mécanismes précédents, flexion et extension, il convient peut-être d'en ajouter un troisième particulièrement applicable aux traumatismes ou aux chutes portant l'épaule. On peut admettre qu'en pareil cas, la clavicule transmette choc à la première pièce du sternum (Arbuthnot Lane) ou mieux avec Servier que les côtes in-

férieures reçoivent de la part du sol une impulsion qui, se propageant au corps du sternum, le pousse en avant. La première pièce étant retenue en place par ses connexions avec la clavicule, la séparation s'opère entre le manubrium et le corps. Le rôle de la pression latérale est surtout établi par l'observation de Duverney. Un carrier travaillait en sous-œuvre couché sur le côté, quand une pierre se détacha et pressant latéralement sur les côtés du sternum, projeta la deuxième pièce en en avant avec une telle force qu'elle fit plaie au tégument.

A cette différence près que le choc fut remplacé par une chute sur l'épaule, notre observation peut être rapprochée avec intérêt du cas de Duverney, puisque la chute se fit sur l'épaule droite. Néanmoins il y eut flexion de la tête, de telle sorte qu'il est bien difficile de faire la part de la pression latérale et de la flexion forcée dans le mécanisme de cette fracture.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Ce chapitre ne saurait prêter à de longs développements pour deux raisons. D'abord nous sommes pauvre en documents personnels puisque nos observations sont purement cliniques. Dans l'une la malade guérit; l'autre se termina par la mort, mais l'autopsie ne put être pratiquée.

Nous ajouterons que les types anatomiques les plus intéressants parmi les fractures du sternum restent en dehors du cadre que nous nous sommes tracé. Telles par exemple les fractures multiples, les fractures longitudinales, ou encore celles qui s'accompagnent de perte de substance du sternum ou de la pénétration de corps étrangers dans le médiastin.

Les solutions de continuité du sternum dues à des causes indirectes se présentent en effet avec un ensemble de caractères anatomiques peu variables et empreints d'une grande simplicité.

Dans cette classe particulière de fractures, le trait divise presque toujours le sternum à l'union de la poignée et du corps de l'os.

La première pièce échappe à l'action du traumatisme, même dans les cas de fracture par chute sur l'épaule où elle subit cependant le premier contre-coup de la violence. Par contre, la deuxième pièce peut être divisée pour son propre compte, et dans un cas de Malgaigne la fracture siégeant au niveau du bord supérieur de la cinquième côte. C'est de toutes les fractures indirectes la plus basse que nous ayons rencontrée. La fracture est presque toujours complète. Cependant on cite quelque cas de fractures incomplètes sous forme de fissures intéressant seulement la face interne de l'os. Cette localisation montre qu'il s'agissait dans ces cas de fractures du sternum par flexion; ayant tendance à rendre cet os convexe sur sa face thoracique.

La direction du trait est dans la presque totalité des cas transversales, les fractures longitudinales en T, ou multiples à directions parallèles étant produites par des causes directes.

Depuis Maisonneuve, on discute sur la fréquence relative des fractures et des luxations. On avait pensé que les considérations tirées de l'âge des sujets pouvaient trancher la question. On admettait en effet que dans la vieillesse, la mobilité avait disparu dans l'articulation de la poignée du sternum avec le manche et que l'ankylose pouvait même devenir complète, résultat obtenu vers l'âge de soixante ans. Chez l'adulte par conséquent, la luxation pouvait être considérée comme la règle, tandis que chez le vieillard le mot fracture devait toujours être prononcé.

Mais Cruveilhier et Richet mettent en doute l'ossifica-

tion véritable de l'articulation du sternum. Pour eux la soudure n'est généralement que partielle et périphérique, car en sciant l'os verticalement on retrouve la cavité articulaire sous une couche osseuse. Brinton sur 30 cas n'a trouvé que trois fois absence complète de mouvements et ossification. Raguit (Th. Paris, 1880) examinant 32 sternums chez des sujets âgés de plus de soixante ans, a trouvé : deux sternums complètement ossifiés, l'un à 60 ans, l'autre à 65; 20 sternums de gens âgés de 50 à 60 ans dont l'articulation était très mobile, 8 sternums de 60 à 68 ans et 2 de 70 ans dont l'articulation était conservée, quoique pourvue d'une mobilité beaucoup moindre.

Ces chiffres sont suffisamment significatifs, pour permettre de conclure que la luxation peut s'observer à tout âge. Du reste, « même pièces en mains la distinction n'est pas complètement nette. La plupart du temps un arrachement se fait tout à côté de la fente articulaire; mais celle-ci se trouve intacte, une mince couche d'os restant adhérente au cartilage articulaire (Peyrot). » Cette association de lésions considérées comme propre à la luxation et à la fracture ne saurait surprendre puisque l'ossification incomplète de l'article est très fréquente.

La distinction entre ces deux catégories de lésions difficile à établir par les données de l'anatomie pathologique et plus encore par celles de la clinique ne nous paraît pas mériter l'importance que lui accordait Maisonneuve. Qu'il y ait luxation ou fracture véritable, tout l'intérêt des lésions réside dans l'action possible sur les organes thoraciques, des fragments déplacés. Or, les

conditions de ce déplacement ne varient pas suivant qu'il s'agit d'une simple disjonction dans l'articulation ou d'une rupture de l'os, tandis que la différence s'accuse suivant que la solution de continuité procède d'une cause directe ou indirecte.

Le fragment supérieur se déplace peu en général, en raison de son union solide avec la première côte et la clavicule. Le fragment inférieur au contraire peut être enfoncé profondément dans le médiastin en cas de traumatismes atteignant directement le sternum dans les grands écrasements par exemple. En cas de fracture par cause indirecte, le déplacement peut être nul, ou bien il peut y avoir écartement comme dans le cas partout cité de Lafont. Le déplacement type se caractérise par la saillie en avant du corps qui peut dépasser le plan du manubrium d'une partie seulement ou de la totalité de son épaisseur. Le chevauchement est plus rare, et dans ce cas le fragment supérieur s'incline légèrement en arrière.

D'après Maisonneuve les deux premières côtes de chaque côté restent en rapport avec le manubrium; cependant M. Féré a vu les cartilages des deuxième côtes fixés à la deuxième pièce.

Les ligaments peuvent être respectés. Le plus souvent on note la déchirure ou le décollement, soit du ligament antérieur, soit du ligament postérieur. Cette différence est sans doute en rapport avec le mécanisme de la fracture; la rupture du ligament antérieur sera surtout probable dans les fractures par extension; la flexion au contraire agira surtout sur le ligament postérieur. La production de l'ecchymose sera rapide dans le premier cas,

dans le second, c'est du côté du médiastin que se fera l'épanchement sanguin.

A part cet hémomédiastin, les lésions thoraciques sont rares ; pas de déchirure des vaisseaux mammaires internes, ni des gros troncs vasculaires de la base du cœur peu de retentissement sur ce dernier organe et sur les poumons.

Par contre, les complications à distance sont fréquentes et souvent graves ; fractures des côtes, du bassin, de la clavicule, du crâne, de la colonne vertébrale produites sous l'influence du même mécanisme que la lésion sternale.

SYMPTOMES

D'après l'époque de leur apparition il est permis de les diviser en trois groupes : symptômes *immédiats*, se manifestant au moment même du traumatisme, symptômes *primitifs* qui apparaissent de suite après l'accident, symptômes *consécutifs*. Ces derniers constituent à vrai dire des complications plutôt que des symptômes, et trouvent leur explication dans le retentissement presque fatal de la lésion osseuse et du traumatisme causal sur l'appareil cardio-pulmonaire.

Ces complications peuvent du reste faire complètement défaut ou tout au moins, être assez légères pour passer inaperçues. Comme les symptômes immédiats de leur côté manquent souvent, c'est aux signes primitifs que le tableau symptomatique emprunte ses traits les plus ordinaires et les plus caractéristiques.

A. — SYMPTOMES IMMÉDIATS.

C'est d'une manière indirecte que le médecin prend connaissance de cette première catégorie de symptômes

qui résument en somme dans les commémoratifs fournis soit par le patient lui-même, soit par les témoins de l'accident.

Il est remarquable que dans la plupart des observations sur lesquelles a porté notre étude la *perte de connaissance* n'est pas signalée. On note au contraire expressément que le malade put donner des renseignements précis sur les circonstances qui ont accompagné la production de la fracture. Il en fut ainsi dans l'un des deux cas qui nous sont personnels (Obs. II). Dans l'autre la perte de connaissance fut d'une courte durée (Obs. I).

L'impotence fonctionnelle se traduisant par une gêne plus ou moins considérable dans les mouvements du tronc n'est pas toujours absolue. Son absence peut être observée lorsque par suite d'une prédisposition, créée probablement par l'âge avancé du sujet, la fracture se produit sous l'influence d'un traumatisme peu violent, comme dans l'observation rapportée par M. Villar (Obs. III) « Le malade put se relever aussitôt, remonter l'escalier, et rentrer chez lui ».

La perception d'un *craquement* par le sujet au moment de la chute est considérée par M. Féré comme un fait rare. Les faits publiés depuis le travail de cet auteur confirment cette assertion. Ce symptôme est noté dans les observations de Chaussier, Mollière, Drache, Levrat, Richet. Cherchant à préciser les conditions de la production de ce symptôme, nous avons un instant pensé qu'il devait être plus fréquemment observé en cas de fractures qu'à la suite des luxations, plus fréquemment par conséquent chez les sujets âgés que chez les sujets jeunes, hypo-

thèse probablement rationnelle mais dont les faits cliniques ne nous ont point fourni la démonstration.

La notion d'une *douleur ressentie* au niveau du sternum au moment même de la chute, alors que celle-ci s'est produite sur une région distante de cet os, acquiert une importance de premier ordre dans la séméiologie des fractures indirectes du sternum. Malheureusement ce symptôme est loin d'être constant. C'est ainsi que la femme qui fait le sujet de notre observation II, examinée immédiatement après l'accident se plaignait d'une vive douleur en arrière, entre les deux épaules. Par contre c'est à peine si elle attire, dit l'observation, l'attention sur une légère douleur localisée en avant, dans la région sternale.

B. — SYMPTOMES PRIMITIFS

L'*attitude* du blessé est quelquefois spéciale. « La tête est fléchie et portée en avant, le tronc est lui-même fléchi et le dos forme une voussure plus ou moins prononcée. La flexion et la propulsion de la tête, sur laquelle les auteurs ont rarement fixé leur attention, sembleraient devoir être en rapport avec le chevauchement des fragments et le raccourcissement de la paroi antérieure du thorax, mais elles peuvent exister même quand il n'y a aucun déplacement, et sont alors dues : soit à la douleur qui force le malade à relâcher ses muscles pour éviter,

autant que possible, les mouvements d'élévation du thorax, soit à une lésion concomitante de la colonne vertébrale. L'extension de la tête est impossible et les tentatives que le malade fait pour l'obtenir sont extrêmement douloureuses. » (Féré). Les observations sont généralement muettes relativement à l'attitude du blessé. Dans l'observation I, elle est assez caractéristique, mais placée sans aucun doute, sous la dépendance de la fracture concomitante de la clavicule.

Dans l'une des observations de Richet, rapportée par Raguit celui-ci insiste sur la gêne particulière apportée aux mouvements du cou, soit que la douleur amenât instinctivement le malade à ne pas contracter ses muscles du cou, soit que la première pièce du sternum n'offrit, plus un point d'appui suffisant à la contraction des sterno-cleido-mastoïdiens. Le malade éprouvait les plus grandes difficultés à fléchir la tête. Il portait la tête en avant et quand il voulait s'asseoir, il avait besoin qu'un aide lui soulevât la tête de l'oreiller. Ce symptôme a persisté plusieurs jours, puis s'est atténué.

L'ecchymose présternale fait toujours défaut dans les premiers temps qui suivent le traumatisme, contrairement à ce qui s'observe dans les fractures de cause directe. Nous n'avons rencontré aucun cas où elle ait été remarquée immédiatement après le traumatisme.

Dans l'observation de M. Dubreuil elle est signalée dès le premier examen, mais le malade n'était venu à l'hôpital que le lendemain de l'accident. La production de cette ecchymose nous paraît liée à la déchirure des ligaments ou du périoste antérieurs du sternum, peut être est-elle

pour ce motif plus fréquente dans les fractures par extension forcée de la colonne vertébrale.

L'emphysème n'a pas été noté depuis Malgaigne, qui rapporte à ce sujet les observations de Russel, Flajani et Dupuytren.

La déformation du sternum est subordonnée au déplacement des fragments et varie avec le sens de ce déplacement. Elle manque dans les fractures par extension ou par action musculaire; on peut néanmoins quelquefois sentir, comme dans le cas de Lafont, un vide dû à l'écartement des fragments, suffisant pour sentir les battements de l'aorte.

Dans les fractures par flexion, le fragment inférieur est dans l'immense majorité des cas projeté en avant d'où résulte la production d'une saillie siégeant sur la ligne médiane entre les deuxième et troisième côtes. Elle ne présente pas toujours une direction rigoureusement transversale, elle offre parfois une forme arrondie, marquée (Obs. II). C'est une saillie sans limites précises, qui s'étend sur une hauteur de deux à trois centimètres et se continue insensiblement en bas avec le reste du sternum qui ne s'est pas déplacé et latéralement avec le plan costal. La limite supérieure de la déformation est plus nette et les doigts reconnaissent le bord supérieur du fragment inférieur sous forme d'une saillie mousse et régulière s'il s'agit d'une luxation, d'une ligne irrégulière et dentelée, en cas de fracture.

Si au déplacement du fragment inférieur en avant se joint un certain degré d'ascension, s'il y a chevauchement, la saillie déjà décrite se complique d'une dépres-

sion profonde, transversale, située au devant de la première pièce du sternum, véritable coup de hache.

Le déplacement du fragment inférieur, en arrière est tout à fait rare. Il nous paraît particulier aux fractures de cause directe ainsi qu'en témoignent les ecchymoses et les lésions des téguments pré-sternaux, compagnes habituelles de ce genre de déplacement.

Le fragment supérieur reste toujours indemne, sauf dans les cas où la fracture résulte d'un enfoncement du manubrium par l'extrémité interne de la clavicule déplacée, agissant à la façon d'un traumatisme direct. On peut voir alors comme dans l'observation I, le fragment supérieur, ayant tourné comme un volet présenter son bord supérieur en avant, tandis que le bord inférieur, correspondant au trait de la fracture est repoussé en arrière.

L'extrémité antérieure des espaces intercostaux en rapport avec le trait de la fracture présente un rétrécissement marqué, surtout lorsqu'il y a chevauchement des fragments. Ce chevauchement tend à s'étendre du sternum aux côtes elles-mêmes.

D'après Malgaigne l'examen de la région dorsale révèle parfois à son niveau l'existence d'une voussure due à une flexion exagérée du rachis dont les apophyses épineuses seraient plus proéminentes. Il en résulterait une saillie anormale des côtes inférieures.

Enfin, pour peu que le chevauchement existe, il s'accompagne d'un raccourcissement du sternum. Ce signe n'a pas évidemment la même importance que dans la séméiologie des fractures des os des membres puisque le sternum étant impair il n'y a pas de terme de compa-

raison. Toutefois, en se rappelant que la longueur moyenne du sternum est de 19 centimètres (Sappey) et que ce chiffre varie suivant la taille du sujet, on pourra arriver à un degré d'approximation suffisante.

La *mobilité anormale* est toujours obscure et difficile à percevoir. Au lieu de la chercher par des pressions directes, il est préférable d'agir sur les épaules, ce qui modifie les rapports des fragments et du même coup la déformation.

Quant à la *crépitation* elle est ici l'exception, tandis qu'elle est la règle dans les fractures de côtes. Comme dans ces dernières on la recherche en faisant respirer ou tousser le malade tandis que la main ou l'oreille est appliquée au lieu de la fracture. Il ne nous paraît pas bien utile de recourir à la manœuvre indiquée par Velpeau et qui consiste après avoir placé le blessé en extension, la tête pendante en arrière, et un oreiller glissé sous les épaules, à chercher la crépitation en exerçant des pressions alternatives sur les deux fragments du sternum. Par ce procédé, Velpeau se proposait de détruire le chevauchement de manière à établir un contact aussi parfait que possible entre les deux surfaces fracturées.

Les symptômes fonctionnels sont souvent obscurcis par la gravité des lésions concomitantes. Il en était ainsi dans notre observation I. Au contraire le malade de l'observation II n'a présenté aucune complication et a pu être suivi jusqu'à sa guérison complète. Chez cette femme les signes fonctionnels se sont présentés avec une netteté très grande, qui va nous servir de guide dans le reste de notre description.

La *douleur* spontanée peut être très vive, mais c'est là l'exception ; le plus souvent elle est supportable. Elle est réveillée par la pression qui parfois ne l'exagère que d'une façon modérée. Quant à la douleur à distance sollicitée soit par des pressions exercées sur les deux pièces du sternum ou sur la clavicule, soit encore par les mouvements des membres supérieurs, elle fait toujours défaut. Dans notre observation il est expressément noté que la malade pouvait, sans aucune gêne, mouvoir ses bras dans toutes les directions.

La douleur paraît donc moins vive que dans les cas de fractures de côtes. Il en est de même de la *dyspnée*. Celle-ci apparaît en général au moment même de l'accident ou quelques heures après. Elle est supportable et ne détermine pas cette angoisse si pénible habituelle en cas de fractures de côtes. La comparaison de nos observations I et II fait bien ressortir cette différence. Dans la première où la lésion sternale se compliqua de fractures de côtes multiples, dyspnée intense empêchant le décubitus dorsal, s'accusant de plus en plus jusqu'à la mort du patient. Dans la seconde où la fracture du sternum resta isolée, gêne respiratoire modérée, s'amendant dès le surlendemain de l'accident et très diminuée par l'application de quelques ventouses scarifiées.

La *toux* est notée quelquefois.

Les *hémoptysies* sont tout à fait exceptionnelles alors qu'elles font partie du cortège symptomatique habituel des fractures de cause directe. C'est qu'elles sont imputables à la contusion du poumon produite pendant le

traumatisme bien plus qu'à la fracture elle-même. Aussi ne s'observent-elles que dans les fractures indirectes déterminées par une violence considérable.

COMPLICATIONS

Il est tout à fait rare d'observer des complications sérieuses. Le cas de Duverney est le seul à notre connaissance où la fracture se soit compliquée de plaie. Si la suppuration survient, elle emprunte alors une haute gravité au siège particulier du foyer inflammatoire.

La réaction pleuro-pulmonaire est en général nulle. Cependant elle est toujours à craindre chez les sujets âgés. La congestion pulmonaire, la pneumonie traumatique et la pleurésie en sont les manifestations les plus habituelles. L'étude de notre observation II semble démontrer que dans certaines conditions on peut voir surgir des phénomènes de compression résultant sans doute de l'action exercée sur l'appareil trachéo-bronchique par l'hémomédiastin. Cette hypothèse nous semble rendre un compte bien exact des faits, quand les accidents de bronchite n'apparaissent qu'au bout de quelques jours, et se traduisent au niveau de la trachée et des grosses bronches, par des ronchus, un bruit de drapeau, etc.

MARCHE. TERMINAISON

La mort peut survenir au moment même de l'accident par suite de la violence du traumatisme. En dehors de ces cas exceptionnels, la guérison est la règle. Elle est complète au bout d'un mois le plus souvent, et parfois au bout de 12 ou 15 jours le sujet peut reprendre ses occupations habituelles.

DIAGNOSTIC

Les fractures du sternum s'accompagnent le plus ordinairement d'une déformation caractéristique qui rend leur diagnostic en quelque sorte évident, même pour les personnes étrangères à la profession médicale. Ajoutons que les solutions de continuité produites par une cause directe attirent l'attention vers la région sternale par l'existence au niveau de cette dernière d'écchymoses et d'excoriations de la peau, indices d'une contusion directe.

Plus silencieuses sont les fractures indirectes. Immédiatement après l'accident, l'examen a plus de tendance à se localiser sur des régions éloignées, telles que l'épaule, la région dorsale, la voûte crânienne sur lesquelles a porté le traumatisme. C'est à leur niveau en effet qu'on trouve le plus souvent les traces extérieures du traumatisme et c'est en ces mêmes points que la douleur est particulièrement vive, tandis que dans la région de la fracture le patient n'accuse parfois qu'une légère sensibilité ainsi que cela est expressément noté dans l'observation I.

Le médecin n'est-il appelé qu'un certain temps après l'accident, les signes objectifs de la fracture peuvent devenir d'une constatation difficile par suite de l'apparition à son niveau d'un gonflement considérable. Cette modification déjà signalée par J.-L. Petit est également notée dans l'une de nos observations (Obser. II). Enfin la multiplicité des désordres peut être telle que la lésion sternalé disparaisse au milieu de lésions incomparablement plus graves et portant plus rapidement atteinte à l'existence. Aussi ne compte-t-on plus aujourd'hui les fractures du sternum qui restèrent méconnues pour une ou pour plusieurs des raisons précédentes.

La seule cause d'erreur dans le diagnostic des fractures indirectes du sternum consiste donc à méconnaître la déformation, puisque sa constatation suffit à imposer la notion d'une solution de continuité avec déplacement consécutif. Si ce déplacement fait défaut, l'existence d'une douleur fixe, linéaire et transversale réveillée toujours au même point par une pression localisée, pourrait seule assurer la connaissance d'une fracture qui dans ces conditions jusqu'à aujourd'hui, a presque toujours été méconnue en clinique.

C'est seulement, pour suivre l'exemple classique, que nous signalerons ici les déformations congénitales ou acquises, professionnelles ou physiologiques qui, dit-on, pourraient donner le change avec les déformations traumatiques.

Ce n'est, en tout cas, qu'un assez long temps après l'accident originel, lorsque les signes de la première heure

(douleur, dyspnée, etc.) ont disparu, que la confusion serait possible.

L'union des deux premières pièces du sternum s'accuse assez souvent, surtout chez la femme, par une saillie qui peut être des plus marquées.

Mais la déformation est uniquement sternale, respectant le reste de la cage thoracique tandis que en cas de fracture ancienne, il s'y joint un resserrement particulier des espaces intercostaux correspondant à leur extrémité antérieure, résultat d'un certain degré de chevauchement des fragments.

Certaines professions, surtout celle de cordonnier, entraînent souvent chez ceux qui les exercent la production de dépressions profondes, dues au refoulement du sternum vers le médiastin, mais ce sont les parties moyenne et inférieure de la deuxième pièce du sternum qui sont intéressées ici, localisation bien différente du siège habituel des fractures que nous étudions. Parfois même l'appendice xyphoïde est seul refoulé en arrière.

Enfin le mode particulier d'ossification du sternum permet de comprendre la possibilité d'un orifice persistant creusant à jour la deuxième pièce de cet os.

C'est à tort, croyons-nous, que Favelier insiste sur la persistance de la mobilité physiologique des deux pièces qui constituent par leur union la première articulation sternale. C'est multiplier, pour se donner la satisfaction de les résoudre aisément, des difficultés que nous n'avons jamais vu notées dans les observations.

Raguit (Th. Paris, 1880) rapporte que dans un cas du professeur Richet, parmi les personnes qui suivaient la

visite, plusieurs pensèrent un instant, d'après l'aspect extérieur de la déformation, à la possibilité d'une luxation en arrière de l'extrémité interne de la clavicule. La recherche par la palpation de la fourchette sternale qui a conservé ses connexions normales avec la ceinture claviculaire ramène rapidement au diagnostic exact.

PRONOSTIC

Au double point de vue vital et fonctionnel, le pronostic des fractures indirectes du sternum doit être tenu pour bénin. Cette différence de gravité entre les solutions de continuité de cet os suivant leur mécanisme, ne paraît pas avoir beaucoup fixé l'attention des auteurs. Cependant elle nous paraît bien établie par l'absence de complications thoraciques, ou tout au moins leur faible gravité dans la catégorie spéciale de traumatismes que nous étudions. Ce n'est donc pas dans le foyer de la fracture ni même dans son voisinage immédiat, qu'il faut aller chercher les lésions qui parfois assombrissent le pronostic. Celles-ci se trouvent dans les désordres concomitants siégeant à une distance plus ou moins grande de la fracture du sternum, fracture de la colonne vertébrale ou du bassin par exemple, et n'ayant avec elle qu'une parenté, basée sur la communauté du mécanisme originel. La différence de terminaison observée dans nos deux cas personnels est une démonstration frappante de ce fait. Dans l'observation II, point de complication à distance, terminaison favorable ; dans l'observation I, multiplicité des désordres, fractures de côtes, mort.

En résumé, la guérison doit être considérée comme la règle dans les fractures indirectes du sternum non accompagnées de lésions à distance. Dans la totalité des fractures ainsi caractérisées, nous avons vu la terminaison être toujours favorable.

Bien plus, les conditions d'âge, de débilité antérieure, ne peuvent être considérées comme dignes d'apporter des réserves sérieuses à cette conclusion optimiste. La malade de notre observation II, est âgée de 60 ans, le sujet de l'observation de MM. Villar et Dubreuil est un vieillard de 60 ans, et cependant dans les deux cas, la guérison fut également rapide. D'autre part, Pirotais nous dit que son malade était d'une faible constitution, porteur d'une double hernie crurale, fatigué et par l'âge et par une suppuration de la vaginale droite, consécutive à un état caséux de la tête de l'épididyme et cependant la fracture se termina par la guérison, après avoir retenu le malade au lit pendant 60 jours environ.

Le pronostic fonctionnel est tout aussi favorable. Dans toutes les observations terminées par la guérison, la fonction respiratoire un instant compromise, se rétablit très vite et d'une façon complète. La réduction n'est même pas nécessaire pour assurer cet heureux résultat. A côté de notre observation II, nous pouvons citer les faits de Malgaigne, de Huguier, Chevallereau, de MM. Villar et Dubreuil, de M. Peyrot (1) qui tous, s'accordent à prouver que la persistance du déplacement n'entraîne pas d'inconvénients notables.

1. *Traité de Chirurgie de MM. Daplay et Reclus*, p. 77 (Tomé VI).

Il nous semble que la physiologie permettait de prévoir ces résultats cliniques. On sait en effet que l'agrandissement du diamètre antéro-postérieur du thorax résulte de la projection en avant et en haut du sternum due elle-même au mouvement d'ascension des côtes qui agissent sur lui à la manière d'un levier. Or, dit Bécлар, « ce mouvement de projection n'est pas le même pour tout le sternum. La partie inférieure de cet os est projetée plus en avant que la partie supérieure ; en d'autres termes, à chaque inspiration le sternum s'éloigne plus de la colonne vertébrale en bas qu'en haut. Si les côtes avaient toute la même longueur, il est évident que le mouvement de projection du sternum se ferait d'une manière uniforme et qu'il aurait partout la même valeur. Mais les côtes qui se fixent à l'extrémité inférieure du sternum, ayant plus de longueur que les côtes supérieures, décrivent, au moment de leur élévation (pour une même quantité de mouvement dans les articulations costo-vertébrales), un arc de cercle plus étendu que les côtes supérieures, et tendent, par conséquent, à augmenter davantage le diamètre antéro-postérieur dans la région de la poitrine à laquelle elles correspondent.

Que l'on rapproche maintenant de ce phénomène physiologique le fait de la localisation habituelle des solutions de continuité du sternum à l'union des deux premières pièces de cet os ou dans leur voisinage immédiat. De ce rapprochement surgira aussitôt l'idée que ces fractures, siégeant dans une partie peu mobile des parois thoraciques; ne porteront qu'une atteinte insignifiante au jeu normal des mouvements respiratoires.

La consolidation peut même se faire, en dépit de la persistance d'un certain déplacement avec une telle régularité, que le siège inférieur de certaines fractures n'assombrira en rien le pronostic. C'est ainsi que chez le scieur de marbre dont parle Malgaigne, malgré la persistance du déplacement et le siège de la fracture au niveau de la cinquième côte, le malade put reprendre sa profession sans éprouver jamais aucune gêne du fait de son traumatisme.

Ne faut-il pas cependant admettre des exceptions à cette heureuse terminaison? « J'ai raconté, dit J. L. Petit cité par Malgaigne, qu'un homme était sujet à une toux sèche avec palpitations du cœur et difficulté de la respiration depuis qu'il avait eu le sternum enfoncé. Duverney parle d'un blessé guéri en six semaines, mais qui resta valétudinaire, et le malade de Sabatier conserva toujours quelque gêne de la respiration. » Mais laissons répondre Malgaigne. « Les complications rendent parfaitement compte de ces résultats. Le malade de Duverney avait eu deux cartilages luxés, des accidents qui n'avaient cédé qu'à plusieurs saignées, et de plus il était octogénaire; celui de Sabatier, par l'effet de la violence extérieure avait vomi le sang : ce sont là des circonstances qui doivent influencer sur les suites de la maladie. »

Nous croyons avoir ainsi démontré que le pronostic des fractures indirectes du sternum est favorable dans la grande majorité des cas. C'est là une notion, qui soutenue déjà par Malgaigne, n'avait pas rencontré un crédit absolu puisque M. Féré en 1880 émet cette conclusion pessimiste : « Dans les cas où la réduction est impossi-

ble malgré l'extension, l'usage des élévateurs, des poinçons, des crochets mous ses ou dentés, non seulement la déformation persiste mais il reste de la gêne dans la respiration, la toux, etc., sans compter les phénomènes de compression possible. » .

TRAITEMENT

Les notions acquises sur le pronostic des fractures non réduites nous dictent les indications thérapeutiques. Celles-ci se résument en ces quelques mots : chercher la réduction s'il y a lieu et si l'on ne peut l'obtenir s'abstenir de manœuvres violentes et dangereuses qui n'ont même pas pour excuse l'utilité du but à atteindre, puisque la persistance du déplacement n'entraîne pas après elle de troubles fonctionnels marqués.

La réduction a été cherchée par des procédés variés dont la multiplicité est un témoignage des difficultés de cette réduction. Les manœuvres peuvent être simples ou compliquées d'intervention sanglante.

Les premières peuvent s'exercer au niveau même du foyer traumatique sous forme de pressions digitales, refoulant le fragment inférieur en arrière : mais alors la réduction ainsi obtenue n'est en général que temporaire. La plupart des chirurgiens ajoutent à la pression directe des manœuvres à distance, qui se résument en une extension forcée s'exerçant sur les deux fragments. Certains cherchaient à obtenir la réduction en agissant sur les

côtes. Paul d'Egine mettait un coussin sous le dos du malade, refoulait les épaules en arrière, de manière à faire saillir en avant le fragment supérieur. Il pressait en même temps sur les côtes de chaque côté de manière à ouvrir l'arc qu'elles décrivent et à porter leur extrémité sternale en avant. Ce procédé aurait donné un succès à A. Paré. Duverney exerçait une pression unilatérale sur l'un des côtés du thorax, le côté opposé appuyant contre un plan résistant.

Aurran réalisait l'extension du sternum par deux pressions inverses, appliquées l'une sur le menton, l'autre sur le pubis. Monteggia conseillait de tirer les épaules en arrière, tandis que le genou appliqué entre les deux omoplates refoule la colonne vertébrale en avant. Velpeau enfin après avoir produit l'hyperextension du tronc, au moyen d'un fort coussin placé en arrière entre les deux épaules, cherche à obtenir le refoulement du fragment inférieur.

C'est à la pratique de Velplau que l'on s'est rallié généralement. Elle est rationnelle et moins brutale que les autres procédés. Ce dernier avantage ne saurait échapper à personne en raison du voisinage du cœur et des gros vaisseaux avec le foyer traumatique et de la coexistence toujours possible de lésions graves à distance, fractures du rachis en particulier qui ne doivent pas être l'objet d'ébranlements violents. La réduction obtenue la position de la tête est surtout importante pour empêcher la reproduction du déplacement. Elle doit être maintenue en extension, car on a vu plusieurs fois la déformation se reproduire pour l'avoir inclinée en avant.

Le procédé de Velpeau est loin d'être infaillible. En cas d'échec on serait autorisé à recourir, à l'exemple de M. Dubreuil, à l'extension au moyen de l'appareil de Sayre et à l'application consécutive d'un corset plâtré pour assurer le maintien de la réduction. Il faut reconnaître que le succès ne vint pas couronner cette tentative, dans le seul cas où elle fut mise à l'essai.

En tous cas, les tentatives de réduction doivent s'arrêter là. Sauf indication particulière, dont, à vrai dire, nous n'avons trouvé aucun exemple dans les nombreuses observations de fractures indirectes que nous avons passées en revue, tous les procédés sanglants doivent être prescrits. Si aujourd'hui leur innocuité est un fait à peu près acquis, ils n'en restent pas moins inutiles, puisque, en règle générale, la persistance de la déformation n'assombrit pas le pronostic ultérieur. Ce n'est donc qu'en présence de complications tout à fait exceptionnelles et rapidement menaçantes qu'on sera autorisé soit, suivant le conseil de Verduc et J.-L. Petit, à inciser les téguments pour aller relever directement les fragments, soit à chercher ce résultat en manœuvrant sur le fragment enfoncé au moyen d'un crochet mousse comme Nélaton, ou d'un poinçon, à l'exemple de Maligne. Entre ces procédés sous-cutanés, toujours aveugles, et l'incision franche du foyer, il n'y a pas aujourd'hui d'hésitation possible : c'est vers l'incision antiseptique large, que doivent aller toutes les préférences.

Si la fracture ne s'accompagne pas de déplacement, elle « n'exige pas d'autre traitement qu'une fracture de côte : tenir le malade au repos, immobiliser la poitrine,

calmer la douleur et la dyspnée au moyen de l'injection sous-cutanée d'une solution de morphine et surtout surveillez l'apparition possible d'une complication pleuro-pulmonaire » (Peyrot). Malgré la multiplicité des lésions, l'effet sédatif de la morphine fut tout à fait remarquable dans notre observation I.

Nous n'avons pas rencontré d'exemples de complications pouvant nécessiter une intervention sanglante, à une époque éloignée du traumatisme. Roulliès (Th. Paris, 1888) rapporte, il est vrai, quatre cas de résection du sternum pour fractures, mais il s'agit de fractures de causes directes : dans le cas de Galien, fracture par coup de poing, fractures par armes à feu dans les opérations empruntées à La Martinière et à Enrico Bottini (*Gaz. méd. de Paris*, 1868); enfin chez le malade de Mesnier atteint de carie du sternum, on avait, peu de temps après la fracture, incisé le gonflement.

Otis de son côté rapporte 84 cas de résection du sternum pour fractures par armes à feu : il y eut 24 morts, 42 résultats peu satisfaisants et 18 guérisons parfaites.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (personnelle).

Fracture du sternum avec luxation interne de la clavicule droite. Mort.

Mig..., 59 ans. Entrepreneur de constructions. Homme d'aspect vigoureux, pourvu d'un certain embonpoint, le teint coloré. Taille 1^m80. Fièvre typhoïde à 20 ans. Depuis quelques années oppression et toux qui s'expliquent par un état emphysémateux des poumons et de la dilatation du cœur droit.

C'est le 17 juillet 1895, à 9 heures du soir, qu'eut lieu l'accident. Assis sur le siège d'une voiture, Mig... quittant la gare de Blois entrait en ville. A la descente du château, le cheval fougueux prend peur et s'emballe. La voie en cet endroit est bordée à droite par un mur d'une hauteur de 1^m50 environ, et au-delà de ce mur est une promenade dont le niveau est d'une hauteur de 3 mètres plus bas que celui de la route. C'est contre ce mur que le côté droit de la voiture fut projeté avec une telle violence que Mig... fut lancé de son siège sur le mur et de là, tête première, sur la chaussée. Dans sa première chute sur le mur, le côté droit avait porté ; ce fut l'épaule du même

côté qui reçut le choc en tombant sur le trottoir de la promenade en bas du mur.

Etourdi par la violence de la chute, Mig... est transporté dans une pharmacie voisine où il reprend assez vite connaissance. Deux médecins appelés, parmi lesquels M. Baronaki, notre excellent ami, constatèrent les particularités suivantes : la tête est fortement inclinée du côté droit et légèrement tournée à gauche, le moignon de l'épaule droite est élevé, le coude rapproché du tronc. Les mouvements étendus du bras sont impossibles. En examinant comparativement les deux épaules on est frappé du raccourcissement considérable de l'épaule droite et d'une déviation très apparente de la clavicule du même côté. Au lieu de se porter en dehors et en arrière, elle se dirige en haut, en dehors et en avant, ce qui augmente beaucoup la profondeur du creux sus-claviculaire. Dans la région pré-sternale l'attention est attirée par un enfoncement des tissus correspondant exactement à l'union de l'extrémité interne de la clavicule et de la poignée du sternum, la profondeur de cette excavation est suffisante pour loger facilement le pouce. A la palpation on se rendait bien compte des déformations osseuses, la poignée du sternum brisée et luxée en arrière surtout du côté de son bord droit avait tourné comme un volet, et l'on sentait sous la peau les dentelures aiguës résultant de la fracture. Le fragment inférieur faisait une saillie en avant de 2 centimètres environ du côté droit et de 1 centimètre seulement sur son bord gauche. Il n'y avait pas chevauchement. Les côtes restent en rapport avec le manubrium. La clavicule abaissée et enfoncée avait poussé son extrémité interne sur la face antérieure de la poignée sternale. Cette région était excessivement douloureuse à la palpation.

Au centre de l'excavation, on voit une saillie formée par l'extrémité sternale de la clavicule. La tête clavicu-

laire est portée en avant et en bas, elle croise le sternum et chevauche sur lui. Il s'agit donc d'une luxation pré-sternale. La totalité de la clavicule est manifestement écartée du thorax de 2 centimètres.

On transporte le blessé à son domicile, on le débarrasse de ses vêtements et au bout d'une heure on constate au niveau de l'enfoncement sternal la formation d'une bosse sanguine volumineuse, dépressible non animée de battements. Un hématome se forme peu à peu et cache la lésion. Le malade attire l'attention sur le côté droit du thorax qui est le siège de ses douleurs. La palpation révèle des désordres considérables au niveau des côtes. Cinq sont fracturées et le trait de fracture est un peu différent comme position pour chacune d'elles. Toutefois, il ne dépasse pour aucune la ligne axillaire en arrière et l'angle antérieur en avant. La fracture la plus élevée porte sur la troisième côte, le trait de fracture est sur la ligne axillaire. Sur les trois suivantes, c'est-à-dire les quatrième, cinquième et sixième, le trait de fracture est situé sur une même ligne à 2 centimètres en avant de la ligne axillaire. La septième et dernière est fracturée en deux endroits. Il y a donc un fragment mobile intermédiaire facilement perceptible, d'où il résulte que l'expansion pulmonaire se fait mal de ce côté. A noter aussi un léger aplatissement de la région et quelques taches ecchymotiques un peu disséminées. Quant à la peau qui recouvre la région sternale elle est indemne de traces de contusion et n'offre pas la moindre éraillure des téguments ni ecchymose. Le malade est très affaibli et ne peut se maintenir assis sur son lit. Il éprouve une sensation de constriction au niveau du sternum et au côté droit ; en ce dernier point, on est même obligé d'exercer sur les côtes une légère pression pour faciliter la respiration et permettre la toux. Dès le début, la dyspnée est forte, elle va en augmentant d'heure en heure. Il n'y a pas d'em-

physème. La percussion révèle un peu de matité. On applique un bandage de corps bien serré et on appuie le tronc contre des oreillers pour donner un peu de rigidité au thorax.

Le lendemain, la température est de $38^{\circ}2$, la dyspnée plus intense et les crachats sont pour la première fois teintés par le sang. Les douleurs sont encore plus vives. Néanmoins le malade conserve toute sa liberté d'esprit. Le soir 38° .

Le troisième jour, la température se maintient entre 38° et $38^{\circ}5$ jusque vers le milieu du jour. A partir de ce moment elle baisse jusqu'à $37^{\circ}3$, l'expectoration devient impossible, le malade ne pouvant plus tousser, la dyspnée devient de l'asphyxie. Les battements du cœur qui s'étaient maintenus réguliers présentent des intermittences. Le pouls devient petit, filiforme. Vers 5 heures du soir, la respiration devient stertoreuse, entrecoupée de rhenens et bruyante. Elle conserve ces caractères jusqu'à la fin qui arrive à 1 h. du matin, le malade ayant toute sa connaissance et n'ayant présenté ni convulsions ni phénomènes de paralysie.

OBSERVATION II (personnelle),

Chute d'un lieu élevé (3 m.) sur l'omoplate droite. Fracture du sternum.
Trachéo-bronchite. Guérison.

Le 17 septembre 1892, Marie Mon., âgée de 60 ans, montait à son grenier par une échelle. En mettant le pied sur le grenier, elle tombe en arrière la tête en bas, les jambes en l'air, et c'est la partie postérieure de son

épaule droite qui porte sur le sol. Le choc fut très violent parce que la personne est puissante et refoula brusquement la tête sur la poitrine. C'est ce mouvement de flexion forcée de la tête et du cou qui produisit la fracture du sternum.

La malade est aussitôt relevée et portée dans son lit : elle n'avait pas perdu connaissance. Elle est aussitôt examinée par M. Decornet.

Elle se plaint d'une grande douleur entre les deux épaules en arrière. Les masses charnues sont telles qu'elles empêchent la palpation. Il n'y a pas d'ecchymose. L'endroit douloureux, celui qui a supporté le choc, siège au niveau du milieu du bord spinal de l'omoplate droite. L'auscultation ne révèle absolument rien. Tous les mouvements qui se passent dans les articulations sterno-claviculaires sont intacts, de même que ceux des deux épaules. La malade fait mouvoir ses bras dans toutes les directions.

C'est à peine si elle attire l'attention sur une légère douleur qui siège en avant, au niveau de la partie supérieure du sternum. Cette région est le siège d'une déformation que nous allons essayer de décrire.

Ce qui saute tout d'abord aux yeux c'est une tumeur assez saillante de la grosseur d'une mandarine, mais allongée dans le sens transversal. Cette tumeur se continue insensiblement à sa partie inférieure avec la face antérieure du sternum. Au-dessus d'elle est une dépression profonde pouvant loger facilement le pouce. Sur les côtés et en bas, cette sorte de tumeur n'a donc aucune limite fixe, elle se perd insensiblement, sa limite en haut semble être au niveau de l'articulation du manubrium avec le corps du sternum. A ce niveau, aucune modification de la peau, pas d'ecchymose. Il est bien entendu que cette tumeur n'existait pas avant la chute.

Le palper ne fait que confirmer ces mêmes données

sans rien y ajouter. Il n'augmente pas la douleur et ne peut produire de crépitation. L'auscultation non plus ne donne aucun résultat. La malade n'a que peu de dyspnée. Le cœur bat normalement.

Mais les signes visibles suffisent à faire porter le diagnostic de fracture indirecte du sternum avec saillie en avant du fragment inférieur et chevauchement en arrière du fragment supérieur. Ce fragment ne pénètre pas dans le médiastin antérieur; on ne constate aucun symptôme de compression des organes situés en arrière, trachée, œsophage.

Quelques heures après, la dyspnée s'accroît et est calmée par des ventouses sèches en avant et en arrière.

18 septembre. — La dyspnée a reparu pendant la nuit et a empêché le sommeil. On met trois ventouses scarifiées en arrière et deux en avant; celles-ci de chaque côté du trait de fracture. Il n'y a pas d'ecchymose ni en avant ni en arrière. Pas non plus de congestion pulmonaire.

Rien au cœur.

Les fonctions digestives s'accomplissent bien.

19 et 20 septembre. — Etat stationnaire. La malade se trouve de mieux en mieux. Peu de douleurs et pas de nouveaux symptômes.

21 septembre. — L'état de la malade est toujours satisfaisant. Pas de complications cardiaques ni pulmonaires.

La douleur en arrière est toujours ressentie, mais moins forte.

Sensation de pression légère en avant, au niveau de la fracture sternale.

Congestion hypostatique des poumons.

On ordonne à la malade de se lever le plus longtemps possible, et on met un vésicatoire en arrière au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate droite.

Le soir, apparaissent les premiers phénomènes de com-

pression de la trachée. Sibilances pendant la respiration. Dyspnée allant jusqu'à la suffocation lorsque la malade est obligée de cracher. Aucun symptôme de bronchite dans les poumons. Vésicatoire au niveau de la fracture. Tablettes de kermès n° 8.

22 septembre. — La trachéite est très intense. Bruit de drapeau et quelques râles de bronchite disséminés dans les deux poumons. Expectoration très pénible. Ces crachats sont simplement spumeux et peu abondants.

Dyspnée qui gêne le sommeil. La malade se tient levée très facilement et s'en trouve bien.

24 septembre. — Nuit bonne. Expectoration plus facile, crachats épais, jaune verdâtres. L'auscultation révèle une bronchite généralisée aux deux poumons, avec quelques râles sibilants en avant et en arrière, les râles muqueux dominant.

Sonorité normale dans toute la hauteur des deux poumons.

Teinture d'iode partout. Tablettes de kermès. Tisanes chaudes.

Cœur toujours normal. L'appétit et les fonctions digestives sont également bons et la malade repose la nuit.

Le jour elle se lève et marche dans sa chambre.

26 septembre. — Depuis deux jours, les phénomènes de bronchite sont moins accentués. Plus que des sibilances très disséminées et quelques râles muqueux. Pas de congestion. Etat général satisfaisant.

La trachéite est toujours intense et l'expectoration difficile principalement le matin au réveil.

On ordonne :

Poudre d'ipéca	0 gr. 50
Eau sucrée	120 gr.

par cuillerées à soupe toutes les deux heures et ventouses sèches en avant et en arrière.

27 et 28 septembre. — Même état.

29 septembre. — Toujours des râles de bronchite disséminés. Plus de dyspnée sauf un peu le matin au réveil à cause de la difficulté d'expectorer les mucosités accumulées pendant la nuit.

L'air passe librement dans la trachée. Plus de bruit de drapeau. La trachéite est moins intense.

Nuit bonne. Toutes les fonctions s'accomplissent bien. Le cœur toutefois est entendu plus difficilement. Y a-t-il eu légère péricardite? D'ailleurs les masses musculaires et les seins gênent l'auscultation. En tout cas, pas de douleur précordiale ni de palpitations.

1^{er} octobre. — L'amélioration s'accroît tous les jours. Nous présentons notre malade à M. le Dr Demoulin, chef de clinique de M. le professeur Duplay, qui confirme le diagnostic et assure un bon pronostic.

La malade reste levée et marche facilement. Elle ne ressent plus guère qu'une douleur très légère à l'épaule droite qui a reçu le choc.

6 octobre. — Plus de bronchite. Amélioration notable de la trachéite. La tumeur formée par le fragment inférieur paraît moindre. Le fragment supérieur est toujours très enfoncé, ainsi que la fourchette sternale.

Toutes les fonctions s'accomplissent bien. Elle se lève toute la journée et peut dès lors être considérée comme guérie.

Mai 1893. — Nous revîmes notre malade à cette époque. Elle ne ressent aucune gêne et a bonne santé. La déformation est insignifiante.

OBSERVATION III

Nouveau Montpellier médical, T. I, 1893, p. 205.

Un cas de fracture du sternum, par H. Villard, int. des hôpitaux.

N... Antoine, 60 ans, cultivateur. Est entré le 5 janvier 1893, salle Delpech, n° 7, service de M. le professeur Dubreuil.

C'est un homme de taille moyenne, mais robuste et bien bâti ; ses artères sont dures, flexueuses, athéromateuses.

Le 31 décembre, en descendant un escalier, il a glissé et a été précipité en avant. Il a essayé instinctivement de se protéger avec les membres supérieurs, qui ont supporté tout le choc. Il a ressenti au moment de l'accident une douleur assez légère au niveau du sternum ; il n'a pas perçu de craquement. Il a pu se relever aussitôt, remonter l'escalier et rentrer chez lui, mais il a été obligé de se coucher, à cause de la douleur qu'il éprouvait au niveau de la partie supérieure du thorax, et il a dû garder le lit les jours suivants. Il n'a pas eu d'hémoptysie, pas de complication pulmonaire. Le médecin qui l'a examiné lui a appliqué un simple bandage de corps.

A son entrée, on note une déformation siégeant à la partie supérieure du sternum ; en ce point existe une tumeur médiane, un peu plus petite que la moitié d'une mandarine à bords peu distincts, entourée surtout à droite d'une ecchymose jaune paille. A la palpation, qui n'est aucunement douloureuse, on sent un trait de fracture transversal siégeant sur le sternum entre la deuxième et troisième côte. Le fragment inférieur fait saillie,

il chevauche au-devant du fragment supérieur, et c'est lui qui constitue cette tumeur visible à l'inspection. Les bords sont mousses, et il est immobile. Le fragment supérieur est projeté en arrière, derrière le fragment inférieur qui le recouvre en partie ; il est également immobile, mais cependant on lui imprime quelques légers mouvements quand on presse sur son extrémité supérieure au niveau de la fourchette du sternum, quand le malade fait un effort pour s'asseoir ou pour soulever la tête, on perçoit un craquement, et le fragment supérieur semble se remettre en place, mais ce n'est pas là une véritable réduction telle disparaît quand le malade reprend la position horizontale.

M. le professeur Dubreuil essaye de réduire la fracture à l'aide des artifices suivants : Il place d'abord un coussin sous le dos du malade de façon à ce que la tête soit fortement portée en arrière, mais la réduction n'est que partielle et ne se maintient pas. Il fait alors lever le malade et le suspend par la tête et les aisselles au moyen de l'appareil de Sayre, dans l'espoir que le fragment supérieur sera attiré en haut ; mais la fracture ne se réduit pas mieux que par le procédé précédent. Il applique alors un compresseur dont la pelote appuie sur le fragment inférieur ; en exerçant une très forte pression on arrive à réduire la fracture, mais on est obligé d'enlever de suite l'appareil, qui cause de vives douleurs et entrainerait très rapidement un sphacèle de la peau au point comprimé. M. Dubreuil applique alors un corset plâtré. Il doit les jours suivants évider ce corset au niveau du fragment inférieur, appliquer un très fort tampon de coton en ce point, et au moyen d'une bande élastique comprimer fortement. La compression ne gênera pas la respiration puisqu'elle s'exercera sur le corset rigide sauf au niveau du fragment inférieur où doit exister un évidement.

Malheureusement, le lendemain, le malade fort indocile détruit en partie son corset plâtré, et comme la déformation du sternum n'entraîne chez lui aucun trouble appréciable, on renonce à obtenir la réduction. On se contente d'appliquer un bandage croisé avec pelote en coton appuyant sur le fragment inférieur.

Les jours suivants, le malade se lève, marche sans éprouver la moindre douleur ou la moindre gêne. Le 22, il demande à sortir. La déformation persiste toujours, mais la fracture est à peu près consolidée.

OBSERVATION IV

Gazette des Hôpitaux, 1874, p. 1004.

Fracture du sternum par M. le Dr Pirotais.

La fracture du sternum étant très rare, le fait suivant me paraît digne d'intérêt.

M. M..., d'une faible constitution, porteur d'une double hernie crurale, fatigué et par l'âge et par une suppuration de la vaginale droite, consécutive à un état caséux de la tête de l'épididyme, fit une chute d'un cerisier, il y a dix ans, sur la partie postérieure de la tête.

Le menton, dit-il, porta directement sur la poignée du sternum, et le choc fut si violent qu'il s'en suivit un enfoncement à 5 centimètres du bord supérieur de l'os.

Transversale fut la fracture, mais non seulement il se produisit un enfoncement, mais une véritable projection du manche dans une étendue verticale de 4 centimètres.

Cette partie portée en avant a un relief de 2 centimètres supérieurement et de quelques millimètres inférieu-

rement. Cette portion du manche est donc soulevée dans une étendue verticale de 4 centimètres.

La deuxième côte gauche a suivi exactement le mouvement antérieur de projection ; la deuxième côte droite, au contraire, s'est séparée du sternum, cette grave lésion maintint au lit notre malade pendant soixante jours environ.

OBSERVATION V

In. progr. médic., 24 janv. 1880.

Note pour servir à l'histoire des luxations et des fractures du sternum par
Ch. Féré. Fractures par extension.

Piv... Charles, maçon, âgé de 35 ans, est entré le 10 novembre 1879 dans le service de M. Broca, à l'hôpital Necker, n° 52, salle Saint-Pierre.

Il était tombé le matin de quatre mètres de haut, le dos sur une poutre assez élevée pour que la tête fortement renversée en arrière n'ait pas touché le sol. Le lendemain matin, on le trouve assis sur son lit, la tête fortement inclinée en avant ; il se plaint de douleur dans le dos, dans le cou et dans la poitrine, surtout quand il respire ou quand il cherche à se redresser.

La douleur du dos est facilement localisée, c'est l'apophyse épineuse de la douzième dorsale qui est sensible, elle est en même temps un peu tuméfiée ; c'est sur ce point qu'a porté le choc direct. Toute la région de la nuque est douloureuse sans localisation précise ; les mouvements d'inclinaison latérale et de rotation sont possibles, mais le malade ne peut pas relever le menton qui

est porté en avant en même temps que fléchi. A la partie postérieure du cou, on distingue à peine la saillie de la proéminence et la région forme une sorte de méplat ; aussi, bien qu'il n'y ait aucun trouble sensitif ni moteur, (le malade se tient bien sur ses jambes), on se demande s'il n'y a point quelque lésion de la colonne cervicale qui donnera l'explication de la déviation et des douleurs ; le malade est maintenu au repos absolu.

Le 12, la douleur du cou a considérablement diminué, c'est à peine s'il s'en plaint ; mais la douleur thoracique est restée la même et devient plus distincte, elle est exagérée par les mouvements respiratoires, par les moindres efforts, surtout s'ils tendent à redresser la tête : le malade désigne lui-même le point où il souffre le plus. Il n'existe *aucune déformation* mais lorsqu'on presse avec le doigt sur le sternum, au niveau du bord inférieur des troisièmes cartilages, sur une ligne transversale qui irait d'un espace intercostal à l'autre, on provoque une *douleur extrêmement vive* que l'on reproduit encore au même point en appuyant fortement à quelque distance au-dessus ou au-dessous : on ne perçoit pas de crépitation, même avec le stéthoscope, mais personne ne doute plus qu'il y ait une fracture transversale du sternum ; quelques personnes ont même cru sentir une sorte de sillon transversal, mais, c'est là un point douteux. Il n'existe aucun autre point douloureux sur le thorax. Un bandage de diachylon fortement serré soulage immédiatement la douleur.

La gêne de la respiration décrut peu à peu, mais la douleur locale persistait encore lorsque le malade quitta l'hôpital le 30 novembre, vingt jours après son entrée ; les mouvements d'extension de la tête étaient encore douloureux et on sentait au niveau de la fracture une tuméfaction diffuse.

OBSERVATION VI

In. progr. méd., 31 janvier 1880.

Th... Paul, âgé de 21 ans, est apporté le 3 novembre 1879 à l'hôpital Necker dans le service de M. Broca, suppléé par M. Ch. Monod.

En s'exerçant la veille dans au gymnase il était tombé d'un trapèze la tête la première, le tronc s'était fléchi, puis les genoux étaient venus frapper le sol; ces renseignements ont été fournis par les camarades qui assistaient à l'accident. Il était resté sans connaissance après la chute pendant quelques minutes.

La tête est fortement fléchie en avant, la face est pâle, les yeux également ouverts et les pupilles normalement dilatées, aucune déviation des traits, la respiration est précipitée mais régulière, le pouls normal. Le malade ne souffre que peu quand il reste immobile, il ne se plaint que de douleurs dans la tête et le cou et d'une sensation de gêne de la respiration qui par moment devient hâlétante; il est du reste très abattu et répond avec peine aux questions. La paralysie des quatre membres est absolue, flaccidité complète; insensibilité totale sous toutes les formes dans les membres. L'anesthésie remonte sur la partie antérieure du thorax jusqu'à un ou deux centimètres au-dessous de la clavicule, en l'explorant, nous n'avons remarqué aucune déformation de la paroi thoracique. Demi-érection, rétention d'urine. A la partie postérieure du cou on ne sent aucune déformation, mais on provoque par la pression une douleur très intense qui

semble prédominer au niveau de l'apophyse épineuse de la cinquième vertèbre cervicale. On voulut l'immobiliser horizontalement dans une gouttière de Bonnet ; mais lorsqu'on étendit la tête, la gêne de la respiration devint beaucoup plus grande et on fut obligé de lui placer un coussin sous la nuque pour éviter la suffocation. Cependant la dyspnée alla en augmentant, il eut dans la journée plusieurs accès de suffocation et il mourut dans la soirée.

Autopsie. — Sur le vertex, ecchymose des téguments du crâne : on voit à travers l'aponévrose épicroténienne renversée, une plaque violette large comme la paume de la main. Le crâne ne présente aucune lésion, il en est de même de l'encéphale. En faisant l'incision médiane des téguments du thorax, il se produit une dépression brusque au moment où le couteau arrive vers l'union de la première et de la seconde pièce du sternum. Le plastron est enlevé avec précaution et on trouve au-dessous une infiltration sanguine du tissu cellulaire du médiastin d'une étendue de 7 ou 8 centimètres.

Le sternum est rompu au niveau de sa première articulation ; le surtout ligamenteux postérieur est déchiré transversalement au niveau de l'interligne articulaire, sa déchirure présente des lambeaux dentelés et irréguliers. Le ligament antérieur est intact, et quand on mobilise les fragments dans le seul sens où ils puissent se déplacer, c'est-à-dire de telle sorte que le bord de la face antérieure du manubrium vienne se mettre en rapport avec le bord de la face postérieure de la seconde pièce, on constate que ce ligament s'est décollé de la pièce supérieure dans une étendue d'un centimètre à peu près et qui correspond à l'étendue du déplacement possible.

Le fibro-cartilage inter-articulaire est resté attaché à la

première pièce. Les cartilages des deuxième côtes sont solidement fixés à la seconde pièce; sur le bord de la face postérieure du corps on trouve quelques petites parcelles osseuses détachées.

Il n'y a pas de fracture de côtes, aucune lésion viscérale sauf une congestion intense des deux poumons.

Du côté de la colonne cervicale on trouve une luxation de la quatrième sur la cinquième vertèbre cervicale avec arrachement du tubercule postérieur de l'apophyse transverse gauche de la cinquième: le plus grand déplacement possible en avant est de 4 millimètres; il n'y avait aucun épanchement dans le canal médullaire.

OBSERVATION VII

Chevallereau. — In thèse Raquit, 1880.

Osc... (Henri), âgé de 60 ans, chiffonnier, entre le 20 février 1876 à l'hôpital Saint-Antoine, salle Saint-Barnabé, lit n° 7, service de M. Benjamin Anger.

Monté debout sur un tombereau d'ordures, le malade est tombé à terre sur l'épaule droite. Il éprouve une douleur très vive dans toute la moitié droite de la face antérieure de la poitrine; on ne trouve aucune fracture des côtes et aucune lésion de l'épaule droite, mais on distingue une saillie transversale, à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen du sternum; au-dessus de cette saillie, formée par les deux tiers inférieurs de l'os, on tombe sur une dépression correspondant à la poignée. En faisant tousser le malade et en faisant chevaucher les deux fragments l'un sur l'autre, on sent de la crépitation. Le ma-

lade se plaint continuellement de la douleur qu'il éprouve, la dyspnée est assez considérable; le pouls est à 90; la température est normale. Le malade a conservé son appétit.

On ne cherche pas à réduire la luxation qui n'entraîne aucune complication de voisinage; on se contente de faire rester le malade au lit et d'appliquer des compresses d'eau blanche sur le sternum.

Les jours suivants, la dyspnée diminue puis disparaît rapidement. L'état général reste excellent et le malade sort bientôt de l'hôpital.

CONCLUSIONS

1° Les fractures du sternum de cause indirecte ont été étudiées surtout au point de vue de leur mécanisme.

2° Elles présentent cependant des caractères cliniques particuliers qui les distinguent très nettement des fractures de cause directe.

3° Leur diagnostic est parfois très difficile, à cause de l'absence presque complète de symptômes locaux et de la gravité des lésions éloignées concomitantes.

4° Elles sont peu graves en elles-mêmes, car les complications thoraciques sont relativement rares, mais elles s'accompagnent assez souvent de lésions sérieuses du côté de la colonne vertébrale, du bassin et du crâne.

5° Leur pronostic éloigné est toujours favorable même quand la réduction n'a pas été obtenue.

6° A moins d'indications pressantes, se contenter pour leur traitement de moyens simples, l'immobilisation aidée d'une compression légère. Si la réduction n'est pas obtenue.

nue facilement, s'abstenir des procédés sanglants, procédés à la fois inutiles et dangereux.

Vu : le Président de la thèse

TILLAUX

Vu le Doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD

